



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **10204384 A**

(43) Date of publication of application: 04.08.98

(51) Int. Cl. C09J 5/00
C09J 7/02

(21) Application number: 09019920

(22) Date of filing: 16.01.97

(71) Applicant: **KURARAY CHEM CORP**

(72) Inventor: **FUKUURA MASAKI**
NISHIMURA NOBUYUKI
OKADA TERUHIRO
TAKAMOTO SHOICHI

(54) FLUIDIZED BONDING METHOD AND APPARATUS THEREFOR

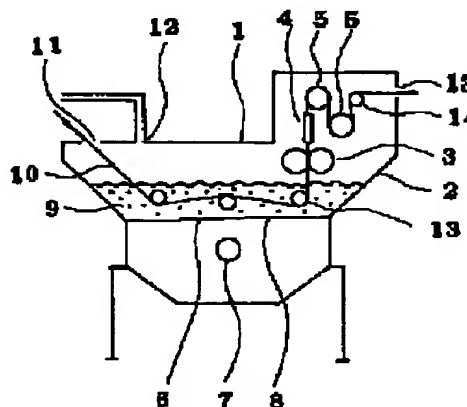
the air and is used for filters, etc., of air cleaners and air conditioners.

(57) Abstract:

COPYRIGHT: (C)1998,JPO

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a fluidized bonding method that makes absorbent particles bondable not only to the external surface of an air-permeable sheet but also to the surface of the internal tissue thereof at the same density without causing the decrease in adsorptivity of the particles, and to provide an apparatus therefor.

SOLUTION: After an adhesive is adhered to the external surface and to the surface of the internal tissue of a sheet and then films formed in gaps of the tissue are removed by air blow, the sheet is passed through a fluidized bed 9 of adsorbent particles and is pressed at a pressure roll 3. The sheet is then passed through a vibrator 4, where adsorbent particles insufficiently bonded fall off by vibration, and led to drying rolls 5 to dry the adhesive and to further cause adsorbent particles insufficiently bonded to fall off. Those particles separated from the sheet fall down to the fluidized bed and are reused. An adsorbent-contg. sheet obtd. by this method and apparatus is excellent in capability for removing traces of bad odor components in



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-204384

(43) 公開日 平成10年(1998) 8月4日

(51) Int.Cl.⁶C 0 9 J 5/00
7/02

識別記号

F I

C 0 9 J 5/00
7/02

Z

審査請求 未請求 請求項の数 6 F D (全 7 頁)

(21) 出願番号

特願平9-19920

(22) 出願日

平成9年(1997) 1月16日

(71) 出願人 390001177

クラレケミカル株式会社

岡山県備前市鶴海4342

(72) 発明者 福浦 正樹

岡山県和気郡日生町1909-3

(72) 発明者 西村 修志

岡山県岡山市西大寺2丁目5-16

(72) 発明者 岡田 輝弘

岡山県邑久郡長船町福岡500-126

(72) 発明者 高本 昭一

岡山県総社市真壁811-1

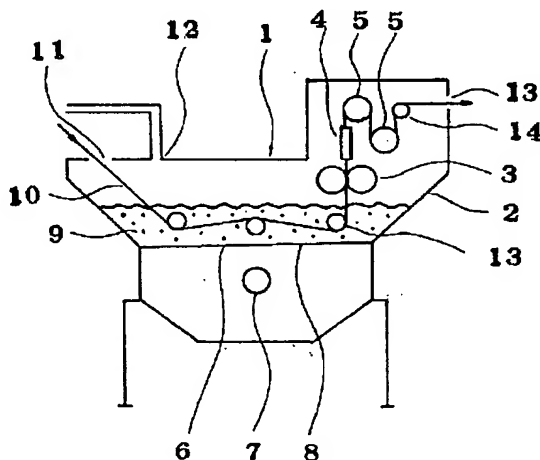
(74) 代理人 弁理士 小田中 壽雄

(54) 【発明の名称】 流動接着方法及びその装置

(57) 【要約】

【解決手段】シートは外部及び内部組織の表面に接着剤を付着させ、エアーブローにより組織の間隙に生成した接着剤の膜を除去した後、吸着剤粒子流動層の内部を通過させ圧着ロールでプレスし、バイブレーターの振動により接着不十分な粒子が脱落され、乾燥ロールで接着剤を乾燥させると共に更に接着不十分な粒子を脱落させ、これらの脱落粒子が流動層に落下して再使用されることを特徴とする、空気流通性を有するシートへの吸着体粒子の接着方法及び装置である。

【効果】本発明の吸着剤粒子の接着方法及び装置は、流動接着法により吸着体粒子を空気流通性を有するシートの外部表面のみでなく、組織の内部表面にも同一の密度で接着させることができると共に、吸着剤粒子の吸着性が低下することなく接着させるものである。この方法及び装置により得られた吸着剤含有シートは空気中の微量な悪臭成分の除去機能に優れ、空気清浄機及びエアーコンディショナーのフィルター等に使用される。



(2)

特開平10-204384

【特許請求の範囲】

【請求項1】 シートの外部及び内部組織の表面に接着剤を付着させ、エアーブローにより組織の隙間に生成した接着剤の膜を除去した後、吸着剤粒子流動層の内部を通過させ、圧着ロールでプレスし、バイブレーターの振動により接着不十分な粒子を脱落させ、乾燥ロールで接着剤を乾燥させると共に更に接着不十分な粒子を脱落させ、これらの脱落粒子が直接流動層に落下して再使用されることを特徴とする、空気流通性を有するシートへの吸着体粒子の接着方法。

【請求項2】 吸着剤が活性炭、活性アルミナ、活性白土、シリカゲル及びゼオライトからなる群より選ばれた、少なくとも1つの吸着剤である請求項1記載の空気流通性を有するシートへの吸着体粒子の接着方法。

【請求項3】 空気流通性を有するシートがウレタンフォーム、不織布、織物、編み物及び紙からなる群より選ばれた1つのシートである、請求項1または2記載の空気流通性を有するシートへの吸着体粒子の接着方法。

【請求項4】 吸着剤粒子流動層を形成させる空気吹込用分散板が、シートの流れ方向に高くなる傾斜を有する、請求項1～3のいずれかに記載する空気流通性を有するシートへの吸着体粒子の接着方法。

【請求項5】 吸着剤粒子の流動接着装置1は流動槽2、圧着ロール3、バイブレーター4及び乾燥ロール5からなり、流動槽2の下部には分散板6が設置され空気供給口7から吹き込まれた空気は、分散板に設けられた多数の小孔8から上向きに吸着剤粒子中に吹き込まれて吸着剤粒子流動層9を形成し、接着剤で外部及び内部組織の表面をコートされた空気流通性を有するシート10はシート供給口11から入り、シート面が水平方向に保持された状態で吸着剤粒子流動層9の内部を通過した後、圧着ロール3でプレスされ、バイブレーター4の振動により接着不十分な粒子が脱落され、乾燥ロール5で接着剤が乾燥され吸着剤粒子が圧着されると共に更に接着不十分な粒子はフリクションにより脱落され、吸着剤粒子が強固に接着されたシートが得られ、バイブレーター4及び乾燥ロール5で脱落された粒子は直接流動槽内に落下して再使用される構造を有する、空気流通性を有するシートへの吸着体粒子の流動接着装置。

【請求項6】 流動層下部の分散板6がシートの流れ方向に高くなる傾斜に設置されている、請求項5記載の空気流通性を有するシートへの吸着剤粒子の流動接着装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は空気流通性を有するシートへの吸着体粒子の接着方法及びその装置に関するもので、更に詳しく述べると吸着体粒子を空気流通性を有するシート組織の外部表面と共に内部表面にも均一に接着させることが出来、且つ吸着剤粒子の吸着性を損

なうことなしに接着出来る特徴を有するものである。更にその操作を連続的に処理できる装置である。ここで得られた吸着剤粒子を接着させたシートは空気中の悪臭成分除去用等の目的で使用される。

【0002】

【従来の技術】 接着方法として粉体スプレー法或いは篩落下法または吸着剤槽に浸漬させる等の方法が従来から知られていた。

【0003】 粉体スプレー法または篩落下法のような上方から降り注ぐように吸着剤粒子をシートに供給する方法では均一に付着することが難しく、シートを裏返して付着させても基材の上部と下部或いは外部と内部に吸着体の吸着ムラが生じる。特にシートの外部及び内部組織の表面へ接着される粒子密度を均一にすることは極めて困難である。

【0004】 吸着剤槽に浸漬させる方法ではシートと吸着剤粒子の摩擦が非常に大きいため、連続的にシートを通過させる場合その間シートの形状を一定に保持することが困難であり、粒子を均一に付着させることが難しい。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 これらの問題点にかんがみ、吸着剤粒子を空気流通性を有するシートの外部表面のみでなく内部表面にも同一の密度で接着させることが出来ると共に、吸着剤粒子の吸着性が低下することなく接着させる方法及び装置を開発して提供しようとするものである。

【0006】

【課題を解決するための手段】 本発明者等はこれらの問題点を解消する方法について研究した結果、空気流通性を有するシートの外部及び内部組織の表面への吸着剤粒子の接着密度を均一にするためには、接着剤を付着させたシートを吸着剤粒子の流動層内を通過させる方法が最も優れているとの知見に基づいて、シートの内部迄吸着剤粒子を浸透させる流動条件及び粒度のバラツキが有る場合、流動層の下面をシートの流れ方向に少し高くなる様に傾斜させると、粒子の混合が促進されて流動状態がより均一となり、シートの組織表面への粒子の付着密度の均一性が著しく高められることを見出した。更にシートに接着剤を付着させる場合空気流通性の低下を防止する方法、粒子接着後のシート乾燥方法及び接着不十分な粒子の除去方法についても検討し、これらの知見に基づいて本発明に到達した。

【0007】 すなわち、シートの外部及び内部組織の表面に接着剤を付着させ、エアーブローにより組織の隙間に生成した接着剤の膜を除去した後、吸着剤粒子流動層の内部を通過させシート内部迄粒子を浸透させて接着し、圧着ロールでプレスし、バイブレーターの振動により接着不十分な粒子を脱落させ、乾燥ロールで接着剤を乾燥させると共に更に接着不十分な粒子を脱落させ、こ

(3)

特開平10-204384

これらの脱落粒子が直接流動層に落下して再使用されることを特徴とする、空気流通性を有するシートへの吸着剤粒子の接着方法である。

【0008】ここで、吸着剤としては活性炭、活性アルミナ、活性白土、シリカゲル及びゼオライトの少なくとも1つの吸着剤である場合及び、空気流通性を有するシートがウレタンフォームまたは、不織布、織物、編み物、紙である場合が好ましい。また、吸着剤粒子をシートへ接着させる時流動層の空気吹込用分散板がシートの流れ方向に高くなる傾斜を有する構造が好ましい。更に、これらの要件を具備した流動接着装置も本発明に含まれている。

【0009】以下本発明について詳しく説明する。

【0010】本発明において吸着剤粒子を接着させる基材には空気流通性を有するシートを使用する必要がある。充分な空気流通性を有するシートであれば特に限定しないが、吸着剤粒子を接着させる場合の流動接着工程を考慮すればある程度の屈曲性があることが好ましい。好ましくは連続気泡構造を有するウレタンフォーム、不織布、織物、編み物または紙である。

【0011】前述のシートの外部及び内部組織の表面に接着剤を付着させた後、エアーブローにより空気流通性を高める処理がなされている必要がある。接着剤は特に限定せず、ラテックス、エマルジョン等の分散液接着剤或いは溶液性接着剤のいずれも使用可能であるが、接着剤粒子をウレタンフォームまたは不織布等の外部及び内部表面に付着させた場合、粒子表面が接着剤で被覆される度合いを低下させるためにはラテックス、エマルジョン等の分散液接着剤が好ましく、更にシートの屈曲性を阻害しないためにはラテックスがより好ましい。

【0012】接着剤を付着させた後、ウレタンフォームの多孔質構造の内部表面または、不織布等の包絡された繊維構造の内部表面に吸着剤粒子を付着させる際には、エアーブローにより多孔質内部または繊維相互の間に形成された皮膜を除去すると共に、内部表面に薄く均一な接着剤層が形成された状態とする必要がある。また、シートへ接着剤粒子を付着させる工程で粒子の接着密度が高く且つ強固に接着させるためには、接着剤が生乾きの状態に保持しておく必要があり、このためにも適度なエアーブローは必要である。

【0013】接着剤を付着させたシートは、吸着剤粒子の流動層の内部を通過させることにより組織の外部及び内部の表面に吸着剤粒子が接着される。吸着剤は特に限定せず広範囲の吸着性を有する物質が使用可能であるが、これらの中活性炭、活性アルミナ、活性白土、シリカゲル及びゼオライトが好ましい。

【0014】ここで使用される活性炭は通常1gあたり数100 m^2 或いはそれ以上の大きな表面積を有し、高い吸着性を示す炭素材料であれば広範囲に使用できる。活性炭は無極性吸着剤として極めて優れた吸着性を有する特異

な材質で、殆どすべてのガス状物質に対して高い吸着性を示す。活性炭の原料は通常ヤシ殻または木材等の炭化物或いは石炭が使用されるが何れでもよい。また賦活法も水蒸気或いは二酸化炭素により高温または塩化亜鉛、リン酸、濃硫酸処理等いずれの方法により得られたものでもよい。

【0015】活性アルミナは酸化アルミナを主成分としたもので、多孔構造を有し高い吸着性を示す。その細孔容積は0.3 ml/g 以上のものが好ましい。活性白土は天然の酸性白土または類似の粘土を常圧または加圧下で酸処理をして、吸着性を高めた白土である。また、シリカゲルはケイ酸コロイド溶液を凝固させて調整された吸着剤であり、主成分は二酸化ケイ素で細孔構造を有し、90~500 m^2/g の表面積を持ち高い吸着性を有する。

【0016】ゼオライトはアルミノケイ酸塩で、三次元骨格とその間隙に形成された細孔構造を有する物質である。500 m^2/g 以上に達する大きな表面積とそれに基づく高い吸着性を有する。その組成、構造は特に限定せず、天然品、合成品の何れも使用できる。

【0017】これらの吸着剤は使用目的に応じて適宜選択して単独で使用する他、複数の吸着剤を混合使用してもよい。混合する際には各種吸着剤粒子の最少流動化速度を整合させる必要があるため、吸着剤の性状に応じて粒径を調整することが好ましい。

【0018】吸着剤粒子を充填した流動槽下部の分散板より空気を吹き込み、均質で安定した流動層を形成させるためには、吸着剤粒子の粒径の下限は好ましくは35 μm 、より好ましくは0.15 mm であり、粒径の上限は好ましくは2 mm 、より好ましくは1.5 mm である。また、流動層への空気吹込量は最少流動化速度に対してその下限は好ましくは1.0倍、より好ましくは1.5倍であり、上限は好ましくは2.5倍、より好ましくは2.0倍である。尚、ここで最少流動化速度とは分散板を通して流動層へ空気を吹き込む場合、吹込量が少ない範囲では流動層の空気空洞速度と圧損失はほぼ比例するが、一定の空洞速度に達すると圧損失が少し低下して吸着剤粒子が流動状態となることが観察される。この空洞速度を最少流動化速度という。それ以上空洞速度を高めても圧損失は殆ど上昇しない。

【0019】吸着剤粒子の流動層を形成させるために適した空気吹込用の分散板の孔径は、粒子の粒径によって多少異なるが通常1~2 mm 程度であり、ピッチは0.5~2.0 cm が適当である。

【0020】流動層の分散板は通常水平な状態で使用される場合が多いが、シートの流れ方向に少し高くなる様な傾斜を設けることがより好ましい。この場合分散板の傾斜度は2~10°程度である。空気を吹き込んで吸着剤粒子を流動させると流動層の内部で粒径の大きな粒子は下方に沈み易く、粒径が小さな粒子は上部に浮き上がり易いため流動層の内部で粒径のムラが発生する。また、

(4)

特開平10-204384

流動層内の粒子がシートの移動と共に出口方向に運ばれて溜まる影響も無視できない。分散板を少し傾斜させると吸着剤粒子の混合が促進され流動状態がより均等となる。

【0021】接着剤を付着させたシートは流動層の入口側から出口側へその内部を通過する間に、吸着剤粒子がシートの外部及び内部組織の表面に接触して接着される。流動層内の粒子は均等な流動状態に保持されているため、ウレタンフォームの多孔質構造の内部表面または、不織布等の包絡された繊維構造の内部表面に形成されている接着剤層と接触して均一な密度でその部分に接着される。この際粒子表面の接着剤が付着した部分は吸着性が阻害されるが、多孔質構造の内部表面上に形成されている接着剤層は生乾きの状態となっているため、粒子が圧着された時接着剤によって被覆される粒子表面の面積の比率は少なく、後述の実施例に示す様に接着後も十分に高い吸着性が保持されている。これが本発明の大きな特徴の一つである。

【0022】更に流動層の内部に浸漬することによって吸着剤粒子を接着させた場合は、シートの外表面の粒子密度も内部表面の粒子密度もほぼ同一な状態となっている。また流動層の内部にシートを通過させる場合その層の底面を少し傾斜させることにより層内の粒度分布が均一となるため、更にその度合いが高められる。これは本発明のその他の大きな特徴の一つである。その他多孔質シートは内部迄粒子を接着させる方法としては粉体スプレー法或いは篩落下法があるが、これらの方法ではシートの内部の粒子密度は外面に較べて大幅に低下することが避けられない。

【0023】流動層で吸着剤粒子を接着させたシートは圧着ロールでプレスされて、粒子が生乾きの接着剤に圧着接された後、バイブレーターで処理され、接着不十分な粒子は振動で脱落させられる。次に乾燥ロールを通過させて生乾きの接着剤を乾燥させて粒子をシートに強固に接着させると共に、更に過剰な付着粒子或いは接着不十分な粒子は、乾燥ロールを通過する間に発生するフリクションによって脱落させられる。

【0024】バイブレーターによるシートの処理及び乾燥ロールを通過する間に脱落した粒子は、総て直接流動層内に落下して再使用される。また、この間に発生した微粉末は吸着剤粒子のシートへの接着力を低下させる要因となるが、浮遊微粒子を含む流動槽上部の空気を循環濾過することにより除去される。従って、乾燥処理後のシートに含まれる粒子は総て強固に接着された状態となり、粉塵発生のおそれがない。

【0025】

【発明の実施の形態】前述の様に、流動層の内部に浸漬して吸着剤粒子を接着させた場合はシートの外表面の粒子密度も内部表面の粒子密度もほぼ同一な状態となる。この結果は後述の実施例において、吸着剤粒子接着

後のシートの断面の顕微鏡観察によって確かめられている。吸着剤粒子のシートへの接着密度の均一性は更に吸着剤粒子流動層を形成させる分散板を、シートの流れ方向に少し高くなる様に傾斜させることにより更に高められる。これは本発明のその他の大きな特徴の一つである。その他多孔質シートは内部迄粒子を接着させる方法として粉体スプレー法或いは篩落下法があるが、これらの方法ではシートを反転させながら接着しても、シートの内部の粒子密度は外面に較べて大幅に低下することは避けられない。

【0026】本発明には流動槽を利用した吸着剤粒子の接着装置も含まれている。図1には接着装置の一態様の正面図を、図2には平面図を図3には右側面図を示す。尚、図面は装置内部の構造を明確にするため装置前面のカバーを外した状態が示されている。

【0027】吸着剤粒子の流動接着装置1は流動槽2、圧着ロール3、バイブレーター4及び乾燥ロール5から構成されている。流動槽2には吸着剤粒子が充填され、槽の下部には分散板6が取り付けられ、分散板には多数の空気吹込用小孔8が設けられている。空気供給口7から入った空気は空気吹込用小孔から上向きに吸着剤粒子層9に吹き込まれ、槽内に充填された吸着剤粒子が常に均一な状態で流動している吸着剤粒子流動層が形成されている。分散板は通常水平に設けられるが、分散板6をシートの流れ方向に僅かに高くなる様な傾斜に設置することにより、流動層内の粒子がシートの移動と共に出口方向に運ばれて溜まる現象が防止され、流動層内の吸着剤粒子の流動状態がより均等となり、シート組織の内部外部共に粒子の接着密度をより均一化させる効果がある。

【0028】外部及び内部組織の表面を接着剤でコートされた空気流通性を有するシート10はシート供給口11から入り、シート面がガイドロールによりほぼ水平方向に保持された状態で吸着剤粒子流動層9の内部を通過する。この間に流動層内の粒子が相互に流動している力により、多孔質シートは内部深く迄浸透して、多孔質の外部表面及び内部表面を被覆している接着剤層に接触して接着される。シートに接着されて消費される吸着剤粒子を補給するため、粒子が連続的に吸着剤粒子供給口12より供給されて、流動層内には常に一定量の粒子が保持される様になっている。

【0029】吸着剤粒子が接着されたシートは圧着ロール3でプレスされて、粒子が生乾きの接着剤層に圧着接された後、バイブレーター4の振動により接着不十分な粒子が脱落される。次に乾燥ロールを通過させて生乾きの接着剤を乾燥させて粒子をシートに強固に接着させると共に、更に過剰な付着粒子或いは接着不十分な粒子は、乾燥ロールを通過する間に発生するフリクションによって脱落させられる。

【0030】ここで、シートには総て強固に接着された

(5)

特開平10-204384

粒子のみが含まれた状態となる。シートは前述の主要機器の他その間数ヶ所に配置されたガイドロール14を経由して出口13から取り出される。また、パイプレーター4及び乾燥ロール5で処理される間に発生した脱落粒子は、そのまま流動槽2内に落下して再使用される。

【0031】吸着剤に以前から含まれていた微粒子及び、流動層内部で吸着剤粒子を流動させることにより粒子の相互摩擦で発生した吸着剤の微粒子は、粒子のシートへの接着強度を低下させまた粉塵発生の原因となるため除去する必要がある。本発明の工程では微粒子は流動層への吹込空気中に浮遊粉塵として取り込まれて、吸着剤粒子流動層9から除去され、浮遊微粒子を含む流動槽上部の空気は集塵機を通して循環させることにより、ほぼ完全に微粒子を除去できる特徴がある。

【0032】本発明方法で得られた吸着剤含有シートは空気中の微量な悪臭成分の除去機能に優れ広範囲の分野で使用可能であるが、特に空気清浄機及びエアーコンディショナーのフィルター等に好適である。

【0033】

【実施例】以下、実施例を挙げて本発明を更に具体的に説明する。

【0034】(実施例1) ポリプロピレン (300d) を縦40本/inch、横38本/inch に織った厚み 2mmの織物からなるシートにSBR ラテックスを含浸、絞り用ゴムロール

でラテックス目付量を調整し、エアーブローをかけることにより、繊維表面に付着したラテックスを生乾きの状態にすると共に繊維と繊維の間隙に生成したラテックスの膜を取り除き、シート外部の表面及び内部組織の繊維の表面にもバインダー層を生成させた。そのシート50 mを連続的に椰子殻を原料とした粒度28~70meshに調整した破碎状活性炭粒子の流動槽の中を通過させて、活性炭粒子を織物の表面及び内部組織のバインダー層に付着させた。

【0035】分散板の傾斜は5°であり、流動層のエアー吹込速度は0.4m/s、流動層内のシートの通過速度は2 m/sである。尚、この流動層の最小流動化速度は0.25 m/sであり、エアー吹込速度は空洞速度で表示したものである。

【0036】更に、多孔性シートを押さえロールに通し、バインダー層に付着していた活性炭粒子を圧縮して強固に接着させた。過剰に付着している活性炭粒子を充分に振り落とした後、120℃で乾燥して活性炭粒子を含むシート状織物を得た。

【0037】実施例1で得られたシート各10 m毎に30cm×30cmのサンプルを抜き取り、活性炭目付量を測定した。その結果を表1に示す。

【0038】

【表1】

	50m 平均値	サンプル 1	サンプル 2	サンプル 3	サンプル 4	サンプル 5
活性炭目付量(g/m ²)	290	286	298	293	289	284

【0039】表1に示した結果により、5点のサンプルは50mの活性炭目付平均290 g/m²±3%の範囲に入っており、均一に接着が行われていることが分かる。更にシートの切断面を顕微鏡観察してシートの外面及び内部組織へ活性炭粒子が接着されている密度を調べた結果、ほぼ均一に接着されていることが分かった。

(比較例1) 実施例1において流動層への空気を吹き込む分散板を水平に設置した他、同一の条件で活性炭粒子を含むシート状織物を調製した。その際流動層内の粒子がシートの流れに伴って出口側へ移動するため、粒子が出口側に溜まる傾向が認められそのため流動層表面の凹凸がやや大きくなり、流動層全体の流動状態がやや不安定になった。得られたシートの断面を顕微鏡で観察した結果、実施例1で得られたシートと較べて、粒子の接着密度にばらつきが見られた。

【0040】(実施例2) 太いポリエステル繊維を包絡させて三次元構造を有する不織布成型体を形成させ、得られた厚さ5mmの不織布成型体にSBR ラテックスに含浸、絞り用ゴムロールでラテックス目付量を調整し、エアーブローをかけることにより、成型体の内部に生成したラテックスの膜を取り除き、成型体の表面及び内部組

織の繊維表面にもバインダー層を生成させた。その成型体25 mを連続的に椰子殻を原料とし、粒度28~70meshに調整した破碎状活性炭粒子の流動層の中を通過させて、活性炭粒子を織物の表面及び内部組織のバインダー層に付着させた。

【0041】分散板の傾斜は5°であり、流動層のエアー吹込速度は0.4m/s、シートの流動層通過速度は2 m/sであった。尚、この流動層の最小流動化速度は実施例1と同様に0.25 m/sであり、またエアー吹込速度は空洞速度で表示したものである。

【0042】更に、不織布成型体を押さえロールに通し、バインダー層に付着していた活性炭粒子を圧着して強固に接着させた。過剰に付着している活性炭粒子を充分に振り落とした後、120℃で乾燥して活性炭粒子を含む不織布成型体を得た。

【0043】実施例2で得られたシート各5mごとに30cm×30cmのサンプルを抜き取り、活性炭目付量を測定した。その結果を表2に示す。

【0044】

【表2】

(6)

特開平10-204384

	50m 平均値	サンプル 1	サンプル 2	サンプル 3	サンプル 4	サンプル 5
活性炭目付量(g/m ²)	660	651	645	668	671	665

【0045】表2に示した結果により、5点のサンプルは25 mの活性炭目付平均 660 g/m²の±3%の範囲に入っており均一に接着が行われている。更にシートの切断面を顕微鏡観察してシートの外面及び内部組織へ活性炭粒子が接着されている密度を調べた結果、ほぼ均一に接着されていることが分かった。

【0046】(実施例3) 椰子殻ハスクを通気性を有する三次元構造に成型せしめた厚み5mmの多孔性シートを、SBR ラテックスに含浸させ絞り用ゴムロールでラテックス目付量を調整し、エアブローをかけることにより、成型体組織内部に生成したラテックスの膜を取り除き、成型体シートの表面及び内部組織にもバインダー層を生成させた。そのシート25 mを連続的に椰子殻を原料とした粒度20~42 mesh に調整した破碎状活性炭粒子の流動床の中を通過させて、活性炭粒子を織物の表面及び内部組織のバインダー層に付着させた。

【0047】分散板の傾斜は5°であり、流動層のエア一吹込速度は0.5m/s、シートの流動層通過速度は2 m/sであった。尚、この流動層の最小流動化速度は 0.35 m/s であり、エア一吹込速度は空洞速度で表示したものである。

【0048】更に、多孔性シートを押さえロールに通し、バインダー層に付着していた活性炭粒子を圧着して強固に接着させた。過剰に付着している活性炭粒子を充分に振り落とした後、140℃で乾燥して活性炭粒子を含む成型体シートを得た。

【0049】実施例3で得られたシートを各5m ごとに30cm×30cmのサンプルを抜き取り、活性炭目付量を測定した。その結果を表3に示す。

【0050】

【表3】

	50m 平均値	サンプル 1	サンプル 2	サンプル 3	サンプル 4	サンプル 5
活性炭目付量(g/m ²)	850	863	866	855	831	835

【0051】表3に示した結果により、5点のサンプルは50 mの活性炭目付平均850 g/m²の±3%の範囲に入っており均一に接着が行われている。更にシートの切断面を顕微鏡観察してシートの外面及び内部組織へ活性炭粒子が接着されている密度を調べた結果、ほぼ均一に接着されていることが分かった。

【0052】

【発明の効果】本発明の吸着剤粒子の接着方法及び装置は、流動接着法により吸着体粒子を空気流通性を有するシートの外部表面のみでなく、組織の内部表面にも同一の密度で接着させることができると共に、吸着剤粒子の吸着性が低下することなく接着させるものである。この方法及び装置により得られた吸着剤含有シートは空気中の微量な悪臭成分の除去機能に優れ、空気清浄機及びエアーコンディショナーのフィルター等に使用される。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の吸着剤粒子の流動接着装置の一態様の正面図を示す。

【図2】本発明の吸着剤粒子の流動接着装置の一態様の

平面図を示す。

【図3】本発明の吸着剤粒子の流動接着装置の一態様の右側面図を示す。

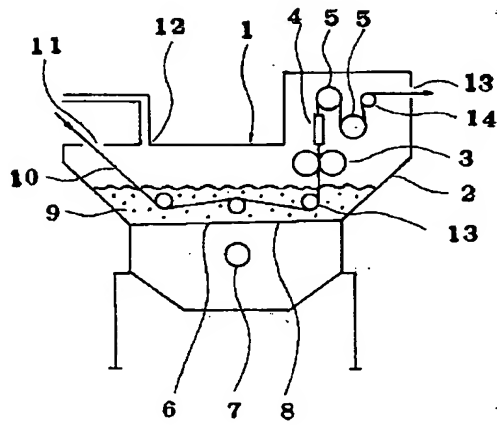
【符号の説明】

- 1 吸着剤粒子の流動接着装置本体
- 2 流動槽
- 3 圧着ロール
- 4 バイブレーター
- 5 乾燥ロール
- 6 分散板
- 7 空気供給口
- 8 分散板の空気吹込用小孔
- 9 吸着剤粒子流動層
- 10 シート
- 11 シート供給口
- 12 吸着剤粒子供給
- 13 シート取出口
- 14 ガイドロール

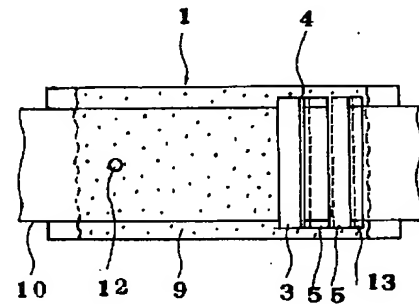
(7)

特開平10-204384

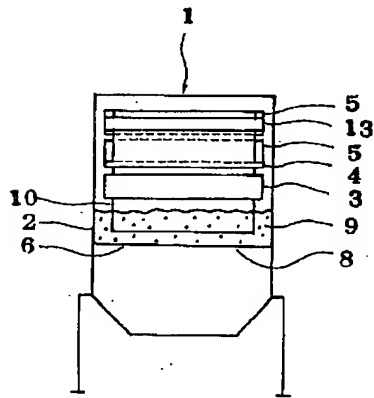
【図1】



【図2】



【図3】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.